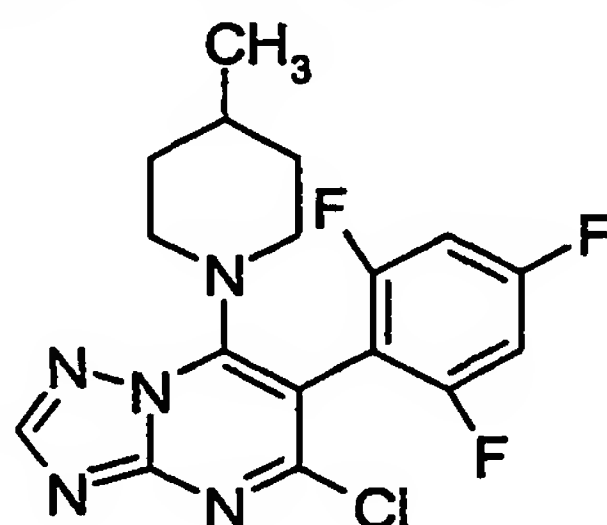


Fungizide Mischungen zur Bekämpfung von Reispathogenen

Beschreibung

- 5 Die vorliegende Erfindung betrifft fungizide Mischungen zur Bekämpfung von Reispathogenen, enthaltend als aktive Komponenten

- 1) das Triazolopyrimidinderivat der Formel I,



10 und

- 2) ein Dithiocarbamat II ausgewählt aus der Gruppe
Mangan-ethylenbis(dithiocarbamat) Zinkkomplex (II.1),
Mangan-ethylenbis(dithiocarbamat) (II.2),
15 Zinkammoniat-ethylenbis(dithiocarbamat) (II.3),
Zink-ethylenbis(dithiocarbamat) (II.4) und
Bis(dimethylthiocarbamoyl)disulfid (II.5)

in einer synergistisch wirksamen Menge.

20

Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Bekämpfung von Reispathogenen mit Mischungen der Verbindung I mit den Verbindungen II und die Verwendung der Verbindung I mit den Verbindungen II zur Herstellung derartiger Mischungen sowie Mittel, die diese Mischungen enthalten.

25

Die Verbindung I, 5-Chlor-7-(4-methyl-piperidin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluor-phenyl)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin, ihre Herstellung und deren Wirkung gegen Schadpilze ist aus der Literatur bekannt (WO 98/46607).

- 30 Die Verbindungen II, ihre Herstellung und ihre Wirkung gegen Schadpilze sind ebenfalls aus der Literatur bekannt:

- II.1: common name: Mancozeb; US 3,379,610
II.2: common name: Maneb; US 2,504,404
II.3: common name: Metiram; US 3,248,400

II.4: common name: Zineb; US 2,457,674
 II.5: common name: Thiram; DE 642 532).

5 Mischungen von Triazolopyrimidinderivaten mit Mancozeb werden allgemein in EP-A 988 790 vorgeschlagen. Die Verbindung I ist von der allgemeinen Offenbarung dieser Schrift umfasst, ist jedoch nicht explizit erwähnt. Die Kombination der Verbindung I mit den Dithiocarbamaten II ist neu.

10 Die aus EP-A 988 790 bekannten synergistischen Mischungen werden als fungizid wirksam gegen verschiedene Krankheiten von Getreide, Obst und Gemüse, wie z. B. Mehltau an Weizen und Gerste oder Grauschimmel an Äpfeln beschrieben.

15 Im Hinblick auf eine wirkungsvolle Bekämpfung von Reispathogenen bei möglichst geringen Aufwandsmengen lagen der vorliegenden Erfindungen Mischungen als Aufgabe zugrunde, die bei verringerter Gesamtmenge an ausgebrachten Wirkstoffen eine verbesserte Wirkung gegen die Reispathogene zeigen.

20 Aufgrund der speziellen Kultivierungsbedingungen von Reispflanzen bestehen deutlich andere Anforderungen an ein Reisfungizid als an Fungizide, die im Getreide- oder Obstbau angewandt werden. Unterschiede bestehen in der Anwendungsmethode: Neben der vielerorts angewandten Blattapplikation wird im modernen Reisbau das Fungizid direkt bei, oder kurz nach der Aussaat auf den Boden ausgebracht. Das Fungizid wird über die Wurzeln in die Pflanze aufgenommen und im Pflanzensaft in der Pflanze zu den zu schützenden Pflanzenteilen transportiert wird. Im Getreide- oder
 25 Obstbau hingegen wird das Fungizid üblicherweise auf die Blätter oder die Früchte appliziert, daher spielt in diesen Kulturen die Systemik der Wirkstoffe eine erheblich geringere Rolle.

30 Auch sind in Reis andere Pathogene typisch als in Getreide oder Obst. *Pyricularia oryzae* und *Corticium sasakii* (syn. *Rhizoctonia solani*) sind die Erreger der bedeutendsten Krankheiten von Reispflanzen. *Rhizoctonia solani* ist das einzige landwirtschaftlich bedeutende Pathogen innerhalb der Unterklasse *Agaricomycetidae*. Dieser Pilz befällt die Pflanze nicht wie die meisten anderen Pilze über Sporen, sondern über eine Myzelinfektion.

35 Aus diesem Grund sind Erkenntnisse zur fungiziden Wirkung von Getreide- oder Obstbau nicht auf Reiskulturen übertragbar.

40 Im Hinblick auf eine wirkungsvolle Bekämpfung von Reispathogenen bei möglichst geringen Aufwandsmengen lagen der vorliegenden Erfindungen Mischungen als Aufga-

be zugrunde, die bei verringerter Gesamtmenge an ausgebrachten Wirkstoffen eine verbesserte Wirkung gegen die Schadpilze zeigen.

5 Demgemäss wurden die eingangs definierten Mischungen gefunden. Überraschenderweise wurde gefunden, dass sich Reispathogene mit den eingangs definierten Mancozeb-Mischungen erheblich besser bekämpfen lassen, als mit den Mancozeb-Mischungen der aus EP-A 988 790 bekannten Triazolopyrimidin-Verbindungen. Es wurde außerdem gefunden, dass sich bei gleichzeitiger gemeinsamer oder getrennter Anwendung der Verbindungen I und der Verbindungen II oder bei Anwendung der Verbindungen I und der Verbindungen II nacheinander Reispathogene besser bekämpfen lassen als mit den Einzelverbindungen.

15 Die Mischungen der Verbindungen I und II bzw. die gleichzeitige gemeinsame oder getrennte Verwendung der Verbindung I und der Verbindungen II zeichnen sich aus durch eine hervorragende Wirksamkeit gegen Reispathogene aus der Klasse der *Ascomyceten*, *Deuteromyceten* und *Basidiomyceten*. Sie können zur Saatgutbehandlung, wie auch als Blatt- und Bodenfungizide eingesetzt werden.

20 Besondere Bedeutung haben sie für die Bekämpfung von Schadpilzen an Reispflanzen und an deren Saatgut, wie *Bipolaris*- und *Drechslera*-Arten, sowie *Pyricularia oryzae*. Insbesondere eignen sie sich zur Bekämpfung der Blattscheidenkrankheit an Reis, die durch *Corticium sasakii* verursacht wird.

25 Darüber hinaus ist die erfindungsgemäße Kombination der Verbindungen I und II auch zur Bekämpfung anderer Pathogene geeignet, wie z. B. *Septoria*- und *Puccinia*-Arten in Getreide und *Alternaria*- und *Botrytis*-Arten in Gemüse, Obst und Wein.

30 Sie sind außerdem im Materialschutz (z.B. Holzschutz) anwendbar, beispielsweise gegen *Paecilomyces variotii*.

35 Bevorzugt setzt man bei der Bereitstellung der Mischungen die reinen Wirkstoffe I und II ein, denen man je nach Bedarf weitere Wirkstoffe gegen Schadpilze oder andere Schädlinge wie Insekten, Spinntiere oder Nematoden, oder auch herbizide oder wachstumsregulierende Wirkstoffe oder Düngemittel beimischen kann.

Als weitere Wirkstoffe im voranstehenden Sinne kommen insbesondere Wirkstoffe ausgewählt aus den folgenden Gruppen in Frage:

- Acylalanine wie Benalaxyl, Metalaxyl, Ofurace, Oxadixyl,

- Aminderivate wie Aldimorph, Dodemorph, Fenpropimorph, Fenpropidin, Guazatine, Iminoctadine, Tridemorph,
- Anilinopyrimidine wie Pyrimethanil, Mepanipyrim oder Cyprodinil,
- Antibiotika wie Cycloheximid, Griseofulvin, Kasugamycin, Natamycin, Polyoxin oder Streptomycin,
- Azole wie Bitertanol, Bromoconazol, Cyproconazol, Difenconazole, Dinitroconazol, Enilconazol, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquiconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Ipconazol, Metconazol, Myclobutanil, Penconazol, Propiconazol, Prochloraz, Prothioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol,
- Dicarboximide wie Myclozolin,
- Dithiocarbamate wie Ferbam, Nabam, Metam, Propineb, Polycarbamat, Ziram,
- Heterocyclische Verbindungen wie Anilazin, Benomyl, Boscalid, Carbendazim, Carboxin, Oxycarboxin, Cyazofamid, Dazomet, Dithianon, Famoxadon, Fenamidon, Fuberidazol, Flutolanil, Furametpyr, Isoprothiolan, Mepronil, Nuarimol, Probenazol, Pyroquilon, Quinoxifen, Silthiofam, Thiabendazol, Thifluzamid, Tiadinil, Tricyclazol, Triforine,
- Nitrophenylderivate, wie Binapacryl, Dinocap, Dinobuton, Nitrophthal-isopropyl,
- Phenylpyrrole wie Fenpiclonil oder Fludioxonil,
- Schwefel,
- Sonstige Fungizide wie Acibenzolar-S-methyl, Carpropamid, Chlorothalonil, Cyflufenamid, Cymoxanil, Dazomet, Diclomezin, Diclocymet, Diethofencarb, Edifenphos, Ethaboxam, Fenhexamid, Fentin-Acetat, Fenoxanil, Ferimzone, Fluazinam, Fosetyl, Fosetyl-Aluminium, Phosphorige Säure, Iprovalicarb, Hexachlorbenzol, Metrafenon, Methylisothiocyanat, Pencycuron, Propamocarb, Phthalid, Toloclofosmethyl, Quintozene, Zoxamid,
- Strobilurine wie Azoxystrobin, Dimoxystrobin, Fluoxastrobin, Kresoxim-methyl, Metominostrobin, Orysastrobin, Pyraclostrobin oder Trifloxystrobin,
- Sulfensäurederivate wie Captafol, Captan, Diclofluanid, Folpet,
- Zimtsäureamide und Analoge wie Dimethomorph, Flumetover oder Flumorph.

In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Mischungen werden den Verbindungen I und II ein weiteres Fungizid III oder zwei Fungizide III und IV wie voranstehend genannt, beigemischt.

Die vorgenannten Wirkstoffe kommen insbesondere für Mischungen der Verbindungen I und II.1, bzw. I und II.3 als Wirkstoff III in Frage.

Besonders bevorzugt sind Mischungen, in denen ein Strobilurin, ein Zimtsäureamid, bzw. eine der vorgenannten heterocyclischen Verbindungen als Wirkstoff III vorliegen.

5 Daneben sind auch Fosethyl, Fosethyl-Aluminium, bzw. Phosphorige Säure als Wirkstoff III bevorzugt, insbesondere Mischungen enthaltend die Verbindungen I und II und eine Komponente III. Besonders bevorzugt sind Mischungen enthaltend die Verbindung I und eine Verbindung II als aktive Komponenten.

10 Die Verbindung I und die Verbindung II können gleichzeitig gemeinsam oder getrennt oder nacheinander aufgebracht werden, wobei die Reihenfolge bei getrennter Applikation im allgemeinen keine Auswirkung auf den Bekämpfungserfolg hat.

Die Verbindung I und die Verbindung II werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 100:1 bis 1:100, vorzugsweise 5:1 bis 1:20, insbesondere 1:1 bis 1:20 angewandt.

15 Die Komponenten III und IV werden ggf. im Verhältnis von 20:1 bis 1:20 zu der Verbindung I zugemischt.

20 Die Aufwandmengen der erfindungsgemäßen Mischungen liegen je nach Art der Verbindung II und des gewünschten Effekts bei 5 g/ha bis 6000 g/ha, vorzugsweise 50 bis 2500 g/ha, insbesondere 50 bis 1000 g/ha.

Die Aufwandmengen für die Verbindung I liegen entsprechend in der Regel bei 1 bis 1000 g/ha, vorzugsweise 10 bis 900 g/ha, insbesondere 20 bis 750 g/ha.

25 Die Aufwandmengen für Verbindung II.1 liegen entsprechend in der Regel bei 1 bis 2000 g/ha, vorzugsweise 10 bis 1500 g/ha, insbesondere 20 bis 750 g/ha.

30 Die Aufwandmengen für Verbindung II.2 liegen entsprechend in der Regel bei 1 bis 2500 g/ha, vorzugsweise 10 bis 2000 g/ha, insbesondere 20 bis 1000 g/ha.

Die Aufwandmengen für Verbindung II.3 liegen entsprechend in der Regel bei 1 bis 2000 g/ha, vorzugsweise 10 bis 1500 g/ha, insbesondere 20 bis 1000 g/ha.

35 Die Aufwandmengen für Verbindung II.4 liegen entsprechend in der Regel bei 1 bis 2000 g/ha, vorzugsweise 10 bis 1500 g/ha, insbesondere 20 bis 1000 g/ha.

Die Aufwandmengen für Verbindung II.5 liegen entsprechend in der Regel bei 1 bis 6000 g/ha, vorzugsweise 10 bis 3500 g/ha, insbesondere 20 bis 1000 g/ha.

Bei der Saatgutbehandlung werden im allgemeinen Aufwandmengen an Mischung von 1 bis 1000 g/100 kg Saatgut, vorzugsweise 1 bis 750 g/100 kg, insbesondere 5 bis 500 g/100 kg verwendet.

- 5 Bei der Bekämpfung für Reispflanzen pathogener Schadpilze erfolgt die getrennte oder gemeinsame Applikation der Verbindungen I und II oder der Mischungen aus den Verbindungen I und II durch Besprühen oder Bestäuben der Samen, der Sämlinge, der Pflanzen oder der Böden vor oder nach der Aussaat der Pflanzen oder vor oder nach dem Auflaufen der Pflanzen. Bevorzugt erfolgt die Anwendung der Verbindungen durch
10 Besprühen der Blätter.

- Die erfindungsgemäßen Mischungen, bzw. die Verbindungen I und II können in die üblichen Formulierungen überführt werden, z.B. Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Stäube, Pulver, Pasten und Granulate. Die Anwendungsform richtet sich nach
15 dem jeweiligen Verwendungszweck; sie soll in jedem Fall eine feine und gleichmäßige Verteilung der erfindungsgemäßen Verbindung gewährleisten.

- Die Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Verstrecken des Wirkstoffs mit Lösungsmitteln und/oder Trägerstoffen, gewünschtenfalls unter Verwendung von Emulgiermitteln und Dispergiermitteln. Als Lösungsmittel / Hilfsstoffe kommen dafür im wesentlichen in Betracht:

- Wasser, aromatische Lösungsmittel (z.B. Solvesso Produkte, Xylol), Paraffine (z.B. Erdölfraktionen), Alkohole (z.B. Methanol, Butanol, Pentanol, Benzylalkohol), Ketone (z.B. Cyclohexanon, gamma-Butyrolacton), Pyrrolidone (NMP, NOP), Acetate (Glykoldiacetat), Glykole, Dimethylfettsäureamide, Fettsäuren und Fettsäureester. Grundsätzlich können auch Lösungsmittelgemische verwendet werden,
- Trägerstoffe wie natürliche Gesteinsmehle (z.B. Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide) und synthetische Gesteinsmehle (z.B. hochdisperse Kieselsäure, Silikate); Emulgiermittel wie nichtionogene und anionische Emulgatoren (z.B. Polyoxyethylen-
25 Fettalkohol-Ether, Alkylsulfonate und Arylsulfonate) und Dispergiermittel wie Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.
30

- Als oberflächenaktive Stoffe kommen Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von Ligninsulfonsäure, Naphthalinsulfonsäure, Phenolsulfonsäure, Dibutyl-naphthalinsulfonsäure, Alkylarylsulfonate, Alkylsulfate, Alkylsulfonate, Fettalkoholsulfate, Fettsäuren und sulfatierte Fettalkoholglykolether zum Einsatz, ferner Kondensationsprodukte von sulfoniertem Naphthalin und Naphthalinderivaten mit Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphthalinsulfonsäure mit Phenol und Formaldehyd, Polyoxyethylenoctylphenolether, ethoxyliertes Isooctylphenol, Octylphenol, Nonylphenol, Alkylphenolpolyglykolether, Tributylphenylpolyglykolether, Tristerylphenylpolyglykolether, Alkyl-
35
40

arylpolyetheralkohole, Alkohol- und Fettalkoholethylenoxid-Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylenalkylether, ethoxyliertes Polyoxypropylen, Laurylalkoholpolyglykoetheracetal, Sorbitester, Ligninsulfitablaugen und Methylcellulose in Betracht.

- 5 Zur Herstellung von direkt versprühbaren Lösungen, Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen kommen Mineralölfractionen von mittlerem bis hohem Siedepunkt, wie Kerosin oder Dieselöl, ferner Kohlenteeröle sowie Öle pflanzlichen oder tierischen Ursprungs, aliphatische, cyclische und aromatische Kohlenwasserstoffe, z.B. Toluol, Xylol, Paraffin, Tetrahydronaphthalin, alkylierte Naphthaline oder deren Derivate, Methanol, Ethanol, Propanol, Butanol, Cyclohexanol, Cyclohexanon, Isophoron, stark polare Lösungsmittel, z.B. Dimethylsulfoxid, N-Methylpyrrolidon oder Wasser in Betracht.

Pulver-, Streu- und Stäubmittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen der wirksamen Substanzen mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.

- 15 Granulate, z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- und Homogengranulate, können durch Bindung der Wirkstoffe an feste Trägerstoffe hergestellt werden. Feste Trägerstoffe sind z.B. Mineralerden, wie Kieselgele, Silikate, Talkum, Kaolin, Attaclay, Kalkstein, Kalk, Kreide, Bolus, Löß, Ton, Dolomit, Diatomeenerde, Calcium- und Magnesiumsulfat, Magnesiumoxid, gemahlene Kunststoffe, Düngemittel, wie z.B. Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte, wie Getreidemehl, Baumrinden-, Holz- und Nussschalenmehl, Cellulosepulver und andere feste Trägerstoffe.

- 25 Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,01 und 95 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,1 und 90 Gew.-% der Wirkstoffe. Die Wirkstoffe werden dabei in einer Reinheit von 90% bis 100%, vorzugsweise 95% bis 100% (nach NMR-Spektrum) eingesetzt.

- 30 Beispiele für Formulierungen sind: 1. Produkte zur Verdünnung in Wasser

A) Wasserlösliche Konzentrate (SL)

10 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden in Wasser oder einem wasserlöslichen Lösungsmittel gelöst. Alternativ werden Netzmittel oder andere Hilfsmittel zugefügt. Bei der

- 35 Verdünnung in Wasser löst sich der Wirkstoff.

B) Dispergierbare Konzentrate (DC)

20 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden in Cyclohexanon unter Zusatz eines Dispergiermittels z.B. Polyvinylpyrrolidon gelöst. Bei Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Dis-

- 40 persion.

- 5 C) Emulgierbare Konzentrate (EC)
15 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden in Xylol unter Zusatz von Ca-Dodecylbenzol-sulfonat und Ricinusölethoxylat (jeweils 5 %) gelöst. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Emulsion.
- 10 D) Emulsionen (EW, EO)
40 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden in Xylol unter Zusatz von Ca-Dodecylbenzol-sulfonat und Ricinusölethoxylat (jeweils 5 %) gelöst. Diese Mischung wird mittels einer Emulgiermaschine (Ultraturax) in Wasser eingebracht und zu einer homogenen Emulsion gebracht. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Emulsion.
- 15 E) Suspensionen (SC, OD)
20 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden unter Zusatz von Dispergier- und Netzmitteln und Wasser oder einem organischen Lösungsmittel in einer Rührwerkskugelmühle zu einer feinen Wirkstoffsuspension zerkleinert. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine stabile Suspension des Wirkstoffs.
- 20 F) Wasserdispergierbare und wasserlösliche Granulate (WG, SG)
50 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden unter Zusatz von Dispergier- und Netzmitteln fein gemahlen und mittels technischer Geräte (z.B. Extrusion, Sprühturm, Wirbelschicht) als wasserdispergierbare oder wasserlösliche Granulate hergestellt. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine stabile Dispersion oder Lösung des Wirkstoffs.
- 25 G) Wasserdispergierbare und wasserlösliche Pulver (WP, SP)
75 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden unter Zusatz von Dispergier- und Netzmitteln sowie Kieselsäuregel in einer Rotor-Strator Mühle vermahlen. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine stabile Dispersion oder Lösung des Wirkstoffs.
- 30 2. Produkte für die Direktapplikation
- H) Stäube (DP)
5 Gew.Teile der Wirkstoffe werden fein gemahlen und mit 95 % feinteiligem Kaolin innig vermischt. Man erhält dadurch ein Stäubmittel.
- 35 I) Granulate (GR, FG, GG, MG)
0.5 Gew-Teile der Wirkstoffe werden fein gemahlen und mit 95.5 % Trägerstoffe verbunden. Gängige Verfahren sind dabei die Extrusion, die Sprühtrocknung oder die Wirbelschicht. Man erhält dadurch ein Granulat für die Direktapplikation.

J) ULV- Lösungen (UL)

10 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden in einem organischen Lösungsmittel z.B. Xylol gelöst. Dadurch erhält man ein Produkt für die Direktapplikation.

- 5 Die Wirkstoffe können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus berei-
teten Anwendungsformen, z.B. in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulvern,
Suspensionen oder Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubmitteln,
Streumitteln, Granulaten durch Versprühen, Vernebeln, Verstäuben, Verstreuen oder
10 gießen angewendet werden. Die Anwendungsformen richten sich ganz nach den Ver-
wendungszwecken; sie sollten in jedem Fall möglichst die feinste Verteilung der erfin-
dungsgemäßen Wirkstoffe gewährleisten.

- Wässrige Anwendungsformen können aus Emulsionskonzentraten, Pasten oder netz-
baren Pulvern (Spritzpulver, Öldispersionen) durch Zusatz von Wasser bereitet wer-
15 den. Zur Herstellung von Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen können die Sub-
stanzen als solche oder in einem Öl oder Lösungsmittel gelöst, mittels Netz-, Haft-,
Dispergier- oder Emulgiermittel in Wasser homogenisiert werden. Es können aber
auch aus wirksamer Substanz Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel und even-
tuell Lösungsmittel oder Öl bestehende Konzentrate hergestellt werden, die zur Ver-
20 dünnung mit Wasser geeignet sind.

- Die Wirkstoffkonzentrationen in den anwendungsfertigen Zubereitungen können in
größeren Bereichen variiert werden. Im allgemeinen liegen sie zwischen 0,0001 und
10%, vorzugsweise zwischen 0,01 und 1%.

- 25 Die Wirkstoffe können auch mit gutem Erfolg im Ultra-Low-Volume-Verfahren (ULV)
verwendet werden, wobei es möglich ist, Formulierungen mit mehr als 95 Gew.-%
Wirkstoff oder sogar den Wirkstoff ohne Zusätze auszubringen.

- 30 Zu den Wirkstoffen können Öle verschiedenen Typs, Netzmittel, Adjuvants, Herbizide,
Fungizide, andere Schädlingsbekämpfungsmittel, Bakterizide, gegebenenfalls auch
erst unmittelbar vor der Anwendung (Tankmix), zugesetzt werden. Diese Mittel können
zu den erfindungsgemäßen Mitteln zugemischt werden, was üblicherweise im Ge-
wichtsverhältnis von 1:10 bis 10:1 erfolgt.

- 35 Die Verbindungen I und II, bzw. die Mischungen oder die entsprechenden Formulier-
ungen werden angewendet, indem man die Schadpilze, die von ihnen freizuhaltenden
Pflanzen, Samen, Böden, Flächen, Materialien oder Räume mit einer fungizid wirksa-
men Menge der Mischung, bzw. der Verbindungen I und II bei getrennter Ausbringung,

behandelt. Die Anwendung kann vor oder nach dem Befall durch die Schadpilze erfolgen.

5 Die fungizide Wirkung der Verbindung und der Mischungen lässt sich durch folgende Versuche zeigen:

10 Die Wirkstoffe wurden getrennt oder gemeinsam als eine Stammlösung aufbereitet mit 0,25 Gew.-% Wirkstoff in Aceton oder DMSO. Dieser Lösung wurde 1 Gew.-% Emulgator Uniperol® EL (Netzmittel mit Emulgier- und Dispergierwirkung auf der Basis ethoxylierter Alkylphenole) zugesetzt und entsprechend der gewünschten Konzentration mit Wasser verdünnt.

15 Anwendungsbeispiel - Wirksamkeit gegen die Blattscheidenkrankheit an Reis verursacht durch *Corticium sasakii*

20 Töpfe mit Reispflanzen der Sorte „Tai-Nong 67“ wurden mit einer wässrigen Suspension in der unten angegebenen Wirkstoffkonzentration bis zur Tropfnässe besprüht. Am folgenden Tag wurden auf die Töpfe mit *Corticium sasakii* infizierte Haferkörner ausgelegt (jeweils 5 Körner pro Topf). Anschließend wurden die Pflanzen in einer Kammer bei 26°C und maximaler Luftfeuchte aufgestellt. Nach 11 Tagen hatte sich die Blattscheidenkrankheit auf den unbehandelten, jedoch infizierten Kontrollpflanzen so stark entwickelt, dass der Befall visuell in % ermittelt werden konnte.

25 Die Auswertung erfolgt durch Feststellung der befallenen Blattflächen in Prozent. Diese Prozent-Werte wurden in Wirkungsgrade umgerechnet.

Der Wirkungsgrad (W) wird nach der Formel von Abbot wie folgt berechnet:

30
$$W = (1 - \alpha/\beta) \cdot 100$$

α entspricht dem Pilzbefall der behandelten Pflanzen in % und
 β entspricht dem Pilzbefall der unbehandelten (Kontroll-) Pflanzen in %

35 Bei einem Wirkungsgrad von 0 entspricht der Befall der behandelten Pflanzen demjenigen der unbehandelten Kontrollpflanzen; bei einem Wirkungsgrad von 100 weisen die behandelten Pflanzen keinen Befall auf.

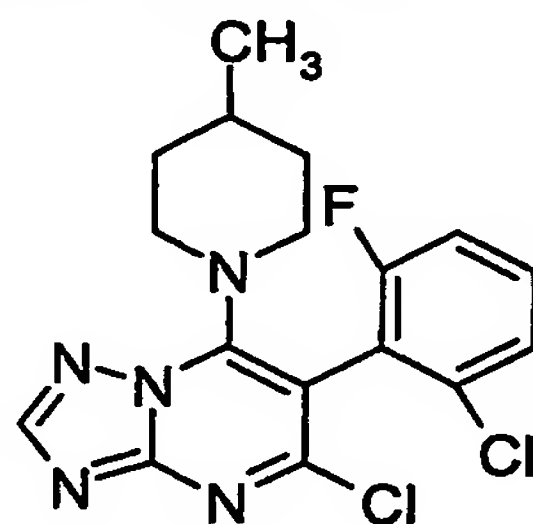
40 Die zu erwartenden Wirkungsgrade der Wirkstoffmischungen werden nach der Colby Formel [R.S. Colby, Weeds 15, 20-22 (1967)] ermittelt und mit den beobachteten Wirkungsgraden verglichen.

Colby Formel:

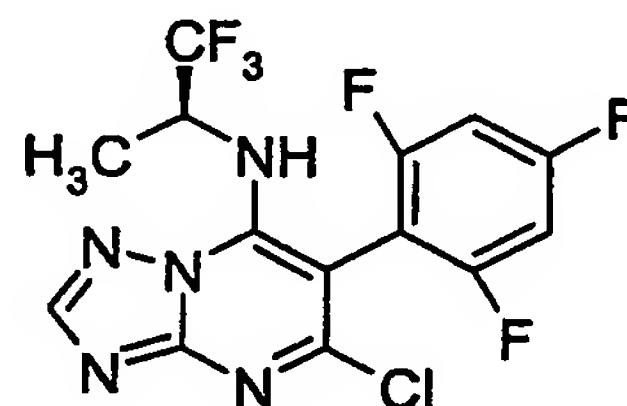
$$E = x + y - x \cdot y / 100$$

- 5 E zu erwartender Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz der Mischung aus den Wirkstoffen A und B in den Konzentrationen a und b
- x der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs A in der Konzentration a
- 10 y der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs B in der Konzentration b

Als Vergleichsverbindungen wurden die von den in EP-A 988 790 beschriebenen Mancozeb-Mischungen bekannten Verbindungen A und B verwendet:



A



B

15

Tabelle A - Einzelwirkstoffe

Beispiel	Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration in der Spritzbrühe [ppm]	Wirkungsgrad in % der unbehandelten Kontrolle
1	Kontrolle (unbehandelt)	-	(90 % Befall)
2	I	4	33
3	II.1 (Mancozeb)	16 1	11 0
4	II.2 (Maneb)	16 1	11 0
5	II.3 (Metiram)	16 1	22 0
6	II.5 (Thiram)	16 1	0 0
7	Vergleich A	4	0
8	Vergleich B	4	67

Tabelle B – erfindungsgemäße Mischungen

Beispiel	Wirkstoffmischung Konzentration Mischungsverhältnis	beobachteter Wirkungsgrad	berechneter Wirkungsgrad*)
9	I + II.1 4 + 1 ppm 4:1	78	33
10	I + II.1 4 + 16 ppm 1:4	100	41
11	I + II.2 4 + 1 ppm 4:1	83	33
12	I + II.2 4 + 16 ppm 1:4	94	41
13	I + II.3 4 + 1 ppm 4:1	89	33
14	I + II.3 4 + 16 ppm 1:4	94	48
15	I + II.5 4 + 1 ppm 4:1	89	33
16	I + II.5 4 + 16 ppm 1:4	91	33

*) berechneter Wirkungsgrad nach der Colby-Formel

Tabelle C – Vergleichsversuche

Beispiel	Wirkstoffmischung Konzentration Mischungsverhältnis	beobachteter Wirkungsgrad	berechneter Wirkungsgrad*)
17	A + II.1 4 + 1 ppm 4:1	11	0
18	A + II.1 4 + 16 ppm 1:4	22	11

Beispiel	Wirkstoffmischung Konzentration Mischungsverhältnis	beobachteter Wirkungsgrad	berechneter Wirkungsgrad*)
19	A + II.2 4 + 1 ppm 4:1	0	0
20	A + II.2 4 + 16 ppm 1:4	11	11
21	A + II.3 4 + 1 ppm 4:1	11	0
22	A + II.3 4 + 16 ppm 1:4	33	22
23	A + II.5 4 + 1 ppm 4:1	22	0
24	A + II.5 4 + 16 ppm 1:4	33	0
25	B + II.1 4 + 1 ppm 4:1	67	67
26	B + II.1 4 + 16 ppm 1:4	67	70
27	B + II.2 4 + 1 ppm 4:1	67	67
28	B + II.2 4 + 16 ppm 1:4	67	70
29	B + II.3 4 + 1 ppm 4:1	56	67
30	B + II.3 4 + 16 ppm 1:4	67	74

Beispiel	Wirkstoffmischung Konzentration Mischungsverhältnis	beobachteter Wirkungsgrad	berechneter Wirkungsgrad*)
31	B + II.5 4 + 1 ppm 4:1	67	67
32	B + II.5 4 + 16 ppm 1:4	56	67

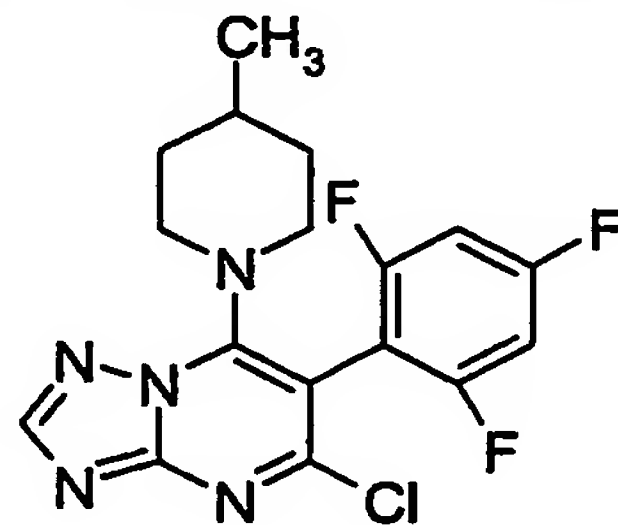
*) berechneter Wirkungsgrad nach der Colby-Formel

5 Aus den Ergebnissen der Versuche geht hervor, dass die erfindungsgemäßen Mischungen durch einen starken Synergismus erheblich besser wirksam sind, als die Dithiocarbamat-Mischungen der aus EP-A 988 780 bekannten Vergleichsverbindungen.

Patentansprüche

1. Fungizide Mischungen zur Bekämpfung von Reispathogenen, enthaltend

5 1) das Triazolopyrimidinderivat der Formel I,



I

und

10 2) ein Dithiocarbamat II ausgewählt aus der Gruppe
Mangan-ethylenbis(dithiocarbamat) Zinkkomplex (II.1),
Mangan-ethylenbis(dithiocarbamat) (II.2),
Zinkammoniat-ethylenbis(dithiocarbamat) (II.3),
Zink-ethylenbis(dithiocarbamat) (II.4) und
Bis(dimethylthiocarbamoyl)disulfid (II.5)

15 in einer synergistisch wirksamen Menge.

20 2. Fungizide Mischungen gemäß Anspruch 1, enthaltend die Verbindung der Formel I und eine Verbindung II in einem Gewichtsverhältnis von 100:1 bis 1:100.

3. Fungizide Mischungen gemäß Ansprüchen 1 oder 2, enthaltend als Dithiocarbamat II eine der Verbindungen II.1, II.2, II.3 oder II.5.

25 4. Mittel, enthaltend einen flüssigen oder festen Trägerstoff und eine Mischung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3.

30 5. Verfahren zur Bekämpfung von reispathogenen Schadpilzen, dadurch gekennzeichnet, dass man die Pilze, deren Lebensraum oder die vor Pilzbefall zu schützenden Pflanzen, den Boden oder Saatgüter mit einer wirksamen Menge der Verbindung I und einer Verbindung II gemäß Anspruch 1 behandelt.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass man die Verbindungen I und II gemäß Anspruch 1 gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander ausbringt.

35

7. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass man die Mischung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3 in einer Menge von 5 g/ha bis 6000 g/ha aufwendet.
- 5 8. Verfahren nach Ansprüchen 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Schadpilz *Corticium sasakii* bekämpft wird.
9. Verfahren nach Ansprüchen 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass man die Mischung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3 in einer Menge von 1 bis
10 1000 g/100 kg Saatgut anwendet.
10. Saatgut, enthaltend die Mischung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3 in einer Menge von 1 bis 1000 g/100 kg.
- 15 11. Verwendung der Verbindungen I und II gemäß Anspruch 1 zur Herstellung eines zur Bekämpfung von reispfpathogenen Schadpilzen geeigneten Mittels.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/013065

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A01N43/90
/(A01N43/90,47:14)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data, BIOSIS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 988 790 A (AMERICAN CYANAMID CO) 29 March 2000 (2000-03-29) cited in the application paragraph '0001! - paragraph '0006! paragraph '0010! paragraph '0016! - paragraph '0017! example 26 claims 1,4,5	1-11
A	WO 98/46607 A (AMERICAN CYANAMID CO) 22 October 1998 (1998-10-22) cited in the application page 3 - page 4, line 15 page 7, line 8 - line 22 page 17, line 6 - page 18, line 19; example 2 page 23 - page 25; table II page 26	1-11
-/--		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

*** Special categories of cited documents :**

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 April 2005

Date of mailing of the international search report

11/05/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Muellners, w

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/013065

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 939 454 A (SCHWALGE ET AL) 17 August 1999 (1999-08-17) column 1, line 7 - line 59 column 2, line 62 - column 3, line 18	1-11
A	US 6 268 371 B1 (SIEVERDING EWALD ET AL) 31 July 2001 (2001-07-31) column 1, line 1 - line 55 column 3, line 21 - line 30 column 4, line 30 - line 52 examples claims 1,4	1-11
A	US 5 593 996 A (PEES KLAUS-JURGEN ET AL) 14 January 1997 (1997-01-14) column 1, line 6 - line 65; examples 225,226	1-11
A	DE 35 35 664 A1 (BAYER AG) 9 April 1987 (1987-04-09) page 2, line 48 - page 3, line 11 page 8 - page 10	1-11
A	SINGH U D ET AL: "INDIVIDUAL AND COMBINED EFFECTS OF CERTAIN PESTICIDES ON RHIZOCTONIA-SOLANI SHEATH BLIGHT PATHOGEN OF RICE" JOURNAL OF PHYTOPATHOLOGY (BERLIN), vol. 119, no. 3, 1987, pages 240-247, XP002324893 ISSN: 0931-1785 Seiten 240-1, die Zusammenfassung; tables	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/013065

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
EP 0988790	A	29-03-2000	AT	240648 T	15-06-2003
			DE	69908052 D1	26-06-2003
			DE	69908052 T2	27-11-2003
			DK	988790 T3	22-09-2003
			EP	0988790 A1	29-03-2000
			ES	2203021 T3	01-04-2004
			PT	988790 T	31-10-2003
			SI	988790 T1	31-10-2003
WO 9846607	A	22-10-1998	AT	202779 T	15-07-2001
			AU	6576898 A	11-11-1998
			DE	69801048 D1	09-08-2001
			DE	69801048 T2	14-03-2002
			DK	975634 T3	24-09-2001
			EP	0975634 A1	02-02-2000
			ES	2160408 T3	01-11-2001
			GR	3036714 T3	31-12-2001
			PT	975634 T	28-12-2001
			WO	9846607 A1	22-10-1998
			ZA	9803055 A	11-10-1999
US 5939454	A	17-08-1999	AT	185240 T	15-10-1999
			AU	6870496 A	12-03-1997
			BR	9610003 A	06-07-1999
			DE	59603298 D1	11-11-1999
			WO	9706683 A1	27-02-1997
			EP	0844824 A1	03-06-1998
			JP	11511147 T	28-09-1999
			ZA	9606960 A	16-02-1998
US 6268371	B1	31-07-2001	US	2002111380 A1	15-08-2002
US 5593996	A	14-01-1997	AT	159256 T	15-11-1997
			AT	192154 T	15-05-2000
			AU	667204 B2	14-03-1996
			AU	3043592 A	01-07-1993
			BR	9205172 A	06-07-1993
			CA	2086404 A1	01-07-1993
			CN	1075144 A ,C	11-08-1993
			CN	1141119 A ,C	29-01-1997
			DE	69222746 D1	20-11-1997
			DE	69222746 T2	12-02-1998
			DE	69230977 D1	31-05-2000
			DE	69230977 T2	09-11-2000
			DK	550113 T3	09-02-1998
			DK	782997 T3	07-08-2000
			EP	0550113 A2	07-07-1993
			EP	0782997 A2	09-07-1997
			ES	2108727 T3	01-01-1998
			ES	2147411 T3	01-09-2000
			GR	3025920 T3	30-04-1998
			GR	3033916 T3	30-11-2000
			HK	1010105 A1	23-06-2000
			HU	63305 A2	30-08-1993
			IL	104244 A	13-07-1997
			JP	3347170 B2	20-11-2002
			JP	5271234 A	19-10-1993
			NZ	245581 A	26-07-1995

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/013065

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5593996	A	PL 297160 A1	06-09-1993
		PL 171579 B1	30-05-1997
		PT 782997 T	29-09-2000
		RU 2089552 C1	10-09-1997
		SG 47563 A1	17-04-1998
		ZA 9210043 A	28-07-1993
DE 3535664	A1	BR 8604830 A	07-07-1987
	09-04-1987	JP 62081301 A	14-04-1987

INTERNATIONALES RESEARCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/013065

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 A01N43/90 //(A01N43/90,47:14)		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RESEARCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 A01N		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data, BIOSIS		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 988 790 A (AMERICAN CYANAMID CO) 29. März 2000 (2000-03-29) in der Anmeldung erwähnt Absatz '0001! - Absatz '0006! Absatz '0010! Absatz '0016! - Absatz '0017! Beispiel 26 Ansprüche 1,4,5	1-11
A	WO 98/46607 A (AMERICAN CYANAMID CO) 22. Oktober 1998 (1998-10-22) in der Anmeldung erwähnt Seite 3 - Seite 4, Zeile 15 Seite 7, Zeile 8 - Zeile 22 Seite 17, Zeile 6 - Seite 18, Zeile 19; Beispiel 2 Seite 23 - Seite 25; Tabelle II Seite 26	1-11
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 20. April 2005		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 11/05/2005
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5318 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax. (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Muellners, W

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. Aktenzeichen
PCT/EP2004/013065

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 939 454 A (SCHWALGE ET AL) 17. August 1999 (1999-08-17) Spalte 1, Zeile 7 - Zeile 59 Spalte 2, Zeile 62 - Spalte 3, Zeile 18	1-11
A	US 6 268 371 B1 (SIEVERDING EWALD ET AL) 31. Juli 2001 (2001-07-31) Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 55 Spalte 3, Zeile 21 - Zeile 30 Spalte 4, Zeile 30 - Zeile 52 Beispiele Ansprüche 1,4	1-11
A	US 5 593 996 A (PEES KLAUS-JURGEN ET AL) 14. Januar 1997 (1997-01-14) Spalte 1, Zeile 6 - Zeile 65; Beispiele 225,226	1-11
A	DE 35 35 664 A1 (BAYER AG) 9. April 1987 (1987-04-09) Seite 2, Zeile 48 - Seite 3, Zeile 11 Seite 8 - Seite 10	1-11
A	SINGH U D ET AL: "INDIVIDUAL AND COMBINED EFFECTS OF CERTAIN PESTICIDES ON RHIZOCTONIA-SOLANI SHEATH BLIGHT PATHOGEN OF RICE" JOURNAL OF PHYTOPATHOLOGY (BERLIN), Bd. 119, Nr. 3, 1987, Seiten 240-247, XP002324893 ISSN: 0931-1785 Seiten 240-1, die Zusammenfassung; Tabellen	1-11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/013065

Im Recherchenbericht - angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0988790	A	29-03-2000	AT 240648 T	15-06-2003
			DE 69908052 D1	26-06-2003
			DE 69908052 T2	27-11-2003
			DK 988790 T3	22-09-2003
			EP 0988790 A1	29-03-2000
			ES 2203021 T3	01-04-2004
			PT 988790 T	31-10-2003
			SI 988790 T1	31-10-2003
WO 9846607	A	22-10-1998	AT 202779 T	15-07-2001
			AU 6576898 A	11-11-1998
			DE 69801048 D1	09-08-2001
			DE 69801048 T2	14-03-2002
			DK 975634 T3	24-09-2001
			EP 0975634 A1	02-02-2000
			ES 2160408 T3	01-11-2001
			GR 3036714 T3	31-12-2001
			PT 975634 T	28-12-2001
			WO 9846607 A1	22-10-1998
			ZA 9803055 A	11-10-1999
US 5939454	A	17-08-1999	AT 185240 T	15-10-1999
			AU 6870496 A	12-03-1997
			BR 9610003 A	06-07-1999
			DE 59603298 D1	11-11-1999
			WO 9706683 A1	27-02-1997
			EP 0844824 A1	03-06-1998
			JP 11511147 T	28-09-1999
			ZA 9606960 A	16-02-1998
US 6268371	B1	31-07-2001	US 2002111380 A1	15-08-2002
US 5593996	A	14-01-1997	AT 159256 T	15-11-1997
			AT 192154 T	15-05-2000
			AU 667204 B2	14-03-1996
			AU 3043592 A	01-07-1993
			BR 9205172 A	06-07-1993
			CA 2086404 A1	01-07-1993
			CN 1075144 A ,C	11-08-1993
			CN 1141119 A ,C	29-01-1997
			DE 69222746 D1	20-11-1997
			DE 69222746 T2	12-02-1998
			DE 69230977 D1	31-05-2000
			DE 69230977 T2	09-11-2000
			DK 550113 T3	09-02-1998
			DK 782997 T3	07-08-2000
			EP 0550113 A2	07-07-1993
			EP 0782997 A2	09-07-1997
			ES 2108727 T3	01-01-1998
			ES 2147411 T3	01-09-2000
			GR 3025920 T3	30-04-1998
			GR 3033916 T3	30-11-2000
			HK 1010105 A1	23-06-2000
			HU 63305 A2	30-08-1993
			IL 104244 A	13-07-1997
			JP 3347170 B2	20-11-2002
			JP 5271234 A	19-10-1993
			NZ 245581 A	26-07-1995

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/013065

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5593996	A	PL 297160 A1	06-09-1993
		PL 171579 B1	30-05-1997
		PT 782997 T	29-09-2000
		RU 2089552 C1	10-09-1997
		SG 47563 A1	17-04-1998
		ZA 9210043 A	28-07-1993
DE 3535664	A1 09-04-1987	BR 8604830 A	07-07-1987
		JP 62081301 A	14-04-1987